

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-160906

(43)Date of publication of application : 18.06.1999

---

(51)Int.Cl.

G03G 7/00

---

(21)Application number : 09-326436

(71)Applicant : OJI PAPER CO LTD  
FUJI XEROX CO LTD

---

(22)Date of filing : 27.11.1997

(72)Inventor : TOKIYOSHI TOMOFUMI  
KATO MASARU  
NAKANISHI RYOSUKE  
HOSOI KIYOSHI

---

## (54) ELECTROPHOTOGRAPHIC TRANSFER PAPER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an electrophotographic transfer paper not causing lap sending and paper jamming, excellent in running performance and giving high image quality.

SOLUTION: Coating layers contg. a pigment and an adhesive are formed on both faces of a paper substrate and the thickness increase of the resultant electrophotographic transfer paper by immersion in water at 20°C is controlled to ≤30 µm. The internal bonding strength of the transfer paper stipulated by J. TAPPI No.54-93 is controlled to ≤0.27 kJ/m<sup>2</sup> and the gas permeability is also controlled to ≤6,000 sec.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3850123

[Date of registration] 08.09.2006

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(citation 3)

Japanese Patent Laid-Open Publication No. H11-160,906

Publication Date: June 18, 1999

Application No. H9-326,436 filed November 27, 1997

Inventor: Tomofumi TOKIYOSHI et al.

Applicant: Oji Seishi K.K. et al.

Title of the invention: Transfer Sheet for Electrophotography

(Claim 1)

A transfer sheet for electrophotography comprising a paper base and a coated layer on each surface of the paper base, the coated layer including as main components a pigment and an adhesive, characterized in that the transfer sheet exhibits an increase in thickness of 30 µm or less after it is immersed in water at 20 °C and immediately withdrawn therefrom, an internal binding strength of 0.27 kJ/m<sup>2</sup> or more as measured according to J. TAPPI No. 54-93, and a gas permeability of 6000 seconds or less.

(paragraphs 0005, 0008)

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention] The present invention aims to solve the above problems by providing a transfer sheet for electrophotography which does not cause double-feeding or paper jamming in an electrophotographic system, which can be traveled smoothly, which does not cause blistering during fixing, and which enables to obtain high-quality images.

[0008] In the transfer sheet for electrophotography according to the present invention, when it is immersed in water at 20 °C and immediately withdrawn therefrom, if it shows an increase in thickness of more than 30 µm, double-feeding or paper jamming may occur and the traveling property decreases thereby. Further, if the internal binding strength is lower than 0.27 kJ/m<sup>2</sup>, blistering may occur during fixing of toner particles.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公報番号

特開平11-160906

(43) 公開日 平成11年(1999)6月18日

(51) IntCl.<sup>8</sup>  
G 0 3 G 7/00

識別記号  
1 0 1

F 1  
G 0 3 G 7/00

1 0 1 K

審査請求 未請求 汎求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-326436

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社  
東京都中央区築地4丁目7番5号

(22) 出願日 平成9年(1997)11月27日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 時吉 賀文

東京都江東区東雲1-10-6 王子製紙株式会社東雲研究センター内

(72) 発明者 加藤 勝

東京都江東区東雲1-10-6 王子製紙株式会社東雲研究センター内

(74) 代理人 弁理士 石田 敏 (外3名)

最終質に統く

(54) 【発明の名称】 電子写真用転写紙

(57) 【要約】

【課題】 重送及び紙詰りがなく、走行性に優れ、画像品質の高い電子写真用転写用紙の提供。

【解決手段】 紙基材の両面上に、顔料と接着剤を含む塗被層が形成されている電子写真用転写紙の、20℃の水中浸漬による厚さ増加を3.0μm以下に、J. T. A P P I N o. 54-93による内部結合強さを0.27kJ/m<sup>2</sup>以下に、かつ透気度を6000秒以下にコントロールする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙基材、及びその両面上に形成され、かつ顔料と接着剤を主成分として含有する塗被層を有し、20°Cの水中に浸漬し直ちに引き上げたとき、その直後の厚さの増加が3.0μm以下であり、J.T.A.P.P.I.No.54-93により測定された内部結合強さが0、27kJ/m<sup>2</sup>以上であり、かつその透気度が6000秒以下であることを特徴とする電子写真用転写紙。

【請求項2】 前記紙基材の、20°Cの水中に浸漬し直ちに引き上げたとき、その直後の厚さの増加が3.0μm以下であり、かつJ.T.A.P.P.I.No.54-93により測定された内部結合強さが0、27kJ/m<sup>2</sup>以上である請求項1記載の電子写真用転写紙。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の所属する技術分野】本発明は、電子写真方式のモノクロおよびカラー複写機またはプリンター等に適用され、印刷並の高画質の画像を記録することができる転写紙に関するものであり、特に高画質が得られ、かつ走行性に優れた電子写真用転写紙に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】オフセット印刷等に代表される精巧な多色印刷では、表面が平滑であり、自刷適性を向上させるために、紙基材に顔料と接着剤を主成分とする塗被層を設けたアート紙、コート紙（以下、印刷用紙という）等の印刷紙が使用されている。一方、電子写真方式でも、近年のDTPの汎用化と電子写真技術の進歩により、飛躍的な画質の向上並びに印刷の高速化が実現されてきており、上記市販の印刷用紙を用いることが試みられているが、従来の印刷用紙では、印字の給紙時に重送や紙詰まりでの紙詰まりが発生すること、及び／又はトナーの走着時に黒煙霧がふくれる現象、すなわちブリスタの発生によって外観が著しく低下することなどにより、ほとんど使用されていないのが現状である。

【0003】 転写用紙のプリンター内走行性について、市販印刷用紙の重送や紙詰まりは、特に、これらが高湿環境下で密閉された印刷用紙の包装を開き印字を開始した直後に発生し易いことから、従来の印刷用紙が高平滑であり、従って、相対密着性が高いこと及び、耐溶剤表面に付着する水分が上記問題点の原因と考えられていていた。その対策として、特公平5-82939号公報では水の付着性の少ない顔料と接着剤を配合した塗料を紙に塗工して転写用紙側の摩擦係数の標準偏差を0.05以下にする提案がされているこの提案は、20°C、6.5%RHの環境における走行性については効果があるが、高湿環境（例えば、28°C、85%RH）では、走行性の改善効果が認められない。

【0004】 またブリスタ発生の原因については、トナーの走着が熱処理によって行われるため、この熱処理時に塗工紙中の水蒸気が急激に膨張し、隔壁部にふくれ

（ブリスタ）が発生するものと思われる。このブリスタに対する対応手段として、特開平5-24136号公報では、特定範囲の透気度を有する基材上に特定の顔料塗工層を3~7g/m<sup>2</sup>の塗工量で設け、透気度を4000秒以下にすることが提案されている。しかし、塗工量が3~7g/m<sup>2</sup>では塗工層による紙基材の被覆が不十分であって、一般自刷物と同様の複合が得られず、また、透気度が4000秒以下ではブリスタを完全には抑えることができない。従って、走行性に優れ、かつブリスタの発生のない電子写真用転写紙の出現が強く望まれている。

## 【0005】

【発明を解決しようとする課題】本発明は、上記の問題点を解決することを目的とするものであって、電子写真方式における重送や紙詰まりの発生がなく、走行性が良好であり、走着時のブリスタの発生がなく、かつ高品位な画像が得られる電子写真用転写紙を提供しようとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは電子写真用転写紙に、走行性に優れ、かつブリスタが発生しないという特性を具備する手段を鋭意研究した結果、基材の両面に顔料と接着剤を主成分とする塗被層を設けてある電子写真用転写紙において、それを20°Cの水中に浸漬し、直ちに引き上げたとき、その直後の厚さの増加が3.0μm以下であり、かつJ.T.A.P.P.I.No.54-93により測定された内部結合強さが0、27kJ/m<sup>2</sup>以上であり、かつその透気度が6000秒以下であるように調整することにより上記問題点の解決に成功した。すなわち本発明に係る電子写真用転写紙は、紙基材、及びその両面上に形成され、かつ顔料と接着剤を主成分として含有する塗被層を有し、20°Cの水中に浸漬し直ちに引き上げたとき、その直後の厚さの増加が3.0μm以下であり、J.T.A.P.P.I.No.54-93により測定された内部結合強さが0、27kJ/m<sup>2</sup>以上であり、かつその透気度が6000秒以下であることを特徴とするものである。さらに本発明に係る電子写真用転写紙の前記紙基材は、20°Cの水中に浸漬し直ちに引き上げたとき、その直後の厚さの増加が3.0μm以下であり、かつJ.T.A.P.P.I.No.54-93により測定された内部結合強さが0、27kJ/m<sup>2</sup>以上であるこ

とが好ましい。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明者等は、高湿環境下での重送、紙詰まりの発生と、塗工紙の湿度に対する厚さ方向の影響性、及び静摩擦係数との関連性について観察検討を重ねた結果、高湿条件における重送、紙詰まりは、給紙トレーに積まれた塗工紙が吸湿して厚さ方向に膨潤し、紙間の密着性が強まることによって発生することを突き止めた。すなわち高湿条件下における塗工紙の厚さ方

向の膨潤を防止することによって、高湿環境下における走行性が良好となった。またトナー一定着時に発生するプリスタの発生については、塗工紙並びに紙基体の内部結合強さ、透気度との関連性について検討を重ねた結果、トナー一定着時の急激な水の体積変化によって、塗工紙の基材層が剥離することが原因であることを突き止めた。すなわち塗工紙の内部結合強さを高めて、透気度を所定の範囲にすることによって、プリスタの発生が生じない電子写真用転写紙を得ることが出来た。

【0008】本発明に係る電子写真用転写紙において、20℃の水中に浸漬し直ちに引き上げたとき、その直後の厚さの増加が3.0μmを超える場合、重送、紙詰まり等が発生し、走行性が低下する。また、内部結合強さが0.27kJ/m<sup>2</sup>より低い場合、トナー一定着の際にプリスタが発生することがある。

【0009】塗工紙の厚さ方向の膨潤性並びに内部結合強さを所定の範囲にするために、本発明は、特に紙基体の厚み方向の吸収膨潤を小さくし、かつ内部結合強さを高める方法を提案する。本発明の電子写真用転写紙では、20℃の水中に浸漬し直ちに引き上げたとき、その後の厚さの増加が3.0μm以下、好ましくは2.0μm以下であり、かつJ.T.A.P.P.I No.54-93により測定された内部結合強さが0.27kJ/m<sup>2</sup>以上、好ましくは0.3kJ/m<sup>2</sup>である紙基体を用いることが望ましい。

【0010】紙基体の湿度に対する厚み方向の膨潤を所望の範囲にすることには、紙基体の寸法安定性を向上させる必要がある。一般に、紙シート中の繊維は水分含有量に応じてまずその幅方向に伸縮し、この幅方向の寸法変化は織維間結合を通じて当該繊維と交差する紙縦の締結方向に伝えられ、これに織維締結方向の伸長力を与える。ここで、織維の締結方向の伸びは、織維締結方向の剛性によってある程度妨げられるが、最終的には若干伸びる。これらの現象の結果として、紙の寸法が変化する。紙では、織維が紙面にほぼ平行に配列しているので、厚さ方向の寸法変化が平面方向に比べて著しく大きい。

【0011】この紙基体の寸法安定性を向上させる方法としては、例えばパルプの種類の選択（剛性の高い針葉樹パルプ）、然述述パルプの使用、印解を進めることにより織維間結合を高めること、並びに紙力剤（ポリアミド、アクリルアミド、アミン化合物等）、温湿度増強剤（ポリアミド、エボキシ、メラミン化合物等）や撥水剤（天然ワックス、オレフィン系、ジルコニウム系、フッ素系ワックス）の添加、疎水性織維（ガラス織維など）の混入、凝水剤や水系樹脂（ポリビニルアルコール、フッ素系樹脂、アクリル、スチレン、アクリルースチレン共重合、アミド、ウレタン、エボキシ化合物等）の合併、塗工、溶剤加工及びラミネートなどが有効であり、これらを目的に応じて適宜選択して利用する。

【0012】また、紙基体の内部結合強さの向上に対し

ては、例えばパルプの種類の選択（剛性の高い針葉樹）、印解を進め織維間結合を高めること、紙力剤の添加、並びに樹脂の合併、又は塗工などがあるが、目的に応じて適宜選択される。

【0013】本発明の電子写真用転写紙は、上記の紙基体の両面に主として顔料と水性接着剤からなる塗被液を塗工して塗工層を形成し、それに平滑化処理を施すことによって得られる。塗工層用顔料としては、例えば、重質炭酸カルシウム、輕質炭酸カルシウム、カオリイン、炭酸カルソリン、構造性カオリイン、デラミカオリイン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、アルミニウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム、シリカ、アルミニウム酸マグネシウム、微粒子状硫酸カルシウム、微粒子状硫酸マグネシウム、微粒子状輕質炭酸カルシウム、ホワイトカーボン、ペントナイト、ゼオライト、セリサイト、スマクタイト等の鉱物質顔料や、ポリスチレン樹脂、スチレンーアクリル共重合樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、アクリル樹脂、塗化ビニリデン樹脂、ベンゾグアナミン樹脂並びにそれらの微小中空粒子や貴金属型樹脂等の有機顔料が挙げられ、これらの中から1種あるいは2種以上が適宜選択して用いられる。

【0014】また塗工層用接着剤としては、水溶性及びまたは水分散性の高分子化合物を用いることができ、例えば、カチオン性顔料、兩性顔料、酸化銀粉、酵素変性銀粉、熱可塑性銀粉、エステル化銀粉、エーテル化銀粉等の銀顔料、カルボキシメチセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、ゼラチン、カゼイン、大豆蛋白、天然ゴム等の天然あるいは半合成高分子化合物、ポリビニルアルコール、イソブレン、ネオブレン、ポリブタジエン等のポリジエン類、ポリブテン、ポリイソブチレン、ポリブロビレン、ポリエチレン等のポリアルケン類、ビニルハイドロ、酢酸ビニル、スチレン、（メタ）アクリル酸、（メタ）アクリル酸エステル、（メタ）アクリルアミド、メチルビニルエーテル等のビニル系重合体や共重合体類、スチレンーブタジエン系、メチルメタクリレート-ブタジエン系等の合成分子ラテックス、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、オレフィン-熙水マレイン樹脂、メラミン樹脂等の合成高分子化合物等を用いることができる。そして、これらの中から電子写真用転写紙の品質目標に応じて1種あるいは2種以上が適宜選択して使用される。

【0015】塗工層形成用塗被液において、接着剤の配合割合は、顔料100重量部（固形分）に対して5～50重量部（固形分）の範囲である。これが5重量部未満では、得られる塗工層表面の密度が薄く、複写機内のフィードドロールによって塗工層が剥がれてロール上に堆積し、フィードドロールのスリップや転写用紙を傷つける原因となる。またそれが50重量部を越えると、用紙間の

プロッキングの発生や塗工層が緻密になり、トナーの塗工層への浸透が少なくなり、トナー層が容易に剥がれるという現象が発生する。

【0016】この塗被液中には、上記顔料及び接着剤に加えて、必要により、各種助剤、例えば界面活性剤、pH調節剤、粘度調節剤、柔軟剤、光沢付与剤、ワックス類、分散剤、流動性剤、導電防止剤、安定化剤、帯電防止剤、架橋剤、サイズ剤、螢光増白剤、着色剤、紫外線吸収剤、消泡剤、耐水剤、可塑剤、滑剤、防腐剤、香料等を適宜使用することも可能である。

【0017】塗被液の塗工量は、本発明の電子写真用転写紙の使用目的に応じて適宜に選択されるものであるが、一般的には、基材表面の凹凸を完全に覆う程度の量が必要であり、乾燥重畠は $8 \sim 40 \text{ g/m}^2$ であることが適当である。塗工層を形成する塗被方法としては一般に公知の塗被装置、例えはフレードコータ、エヤーナイフコータ、ロールコータ、リバースロールコータ、バー コータ、カーテンコータ、ダイコータ、グラビアコータ、チャンプレックスコータ、ブラシコータ、ツーロールあるいはメタリングフレード式のサイズプレスコータ、ビルプレードコータ、ショートドウェルコータ、ゲートロールコータ等の装置が適宜用いられる。

【0018】塗工層は、紙基体の表面に形成され、必要に応じて1層あるいは必要に応じて2層以上の中间層を設けて多層構造にすることも可能である。なお両面塗工や多層構造にする場合、各々の塗被液が同一または塗工層が同一である必要はない、所要の品質レベルに応じてこれらを適宜調整して配合されればよく、特に限定されるものではない。また紙基体の裏面に設けられた塗工層には、合成樹脂、顔料と接着剤からなる塗被液や、帯電防止層等を設けてカール防止、印刷適性付与、給配紙適性等を付与することも可能である。さらに転写紙の裏面に種々の加工、例えは粘着、遮光、耐熱、耐熱、耐水、耐油、防滑等の後加工を施すことにより、用途適性を付加して使用することも勿論可能である。

【0019】本発明において、紙基体上に塗工層を設けた後、通常の乾燥工程や表面処理工程等の平滑化処理により、水分が $3 \sim 10 \text{ 重量\%}$ 、好ましくは $4 \sim 8 \text{ 重量\%}$ 程度となるように調整して仕上げられる。

【0020】また、平滑化処理する際は、通常のスパー キャレンダ、グロスキャレンダ、ソフトキャレンダ等の平滑化処理装置で行われる。またこの平滑化処理はオ ンマシン又オフマシンで適宜用いられ、加圧装置の形態、加圧ニップの数、加温等も通常の平滑化処理装置に準じて適宜選択される。

【0021】平滑化処理を施した転写用紙は、印刷用紙として好ましい外観及び現像性を備えていることが好ましく、このためにJIS Z 8741に基づく入射・受光角7.5度の白紙光沢度は50%以上であることが好ましく、より好ましくは55%以上である。さらにその透

度は6000秒以下に調整されることが好ましく、より好ましくは3000秒以下である。ちなみに透度が6000秒を超えると、プリントが発生することがある。

#### 【0022】

【実施例】本発明を下記実施例により具体的に説明するが、勿論、本発明の範囲はそれら実施例により限定されるものでない。なお、例中の「%」及び「%」は、特に断らない限り、「重量部」及び「重量%」を示す。

#### 【0023】実施例1

下記工程により電子写真用転写紙を作製した。

(材料の調製) L B K P (フリーネス (C S F) = 5.5 0 m l) 5.0 部、N B K P (フリーネス (C S F) = 5.5 0 m l) 5.0 部のパレスラリーに、紙力剤としてポリアクリルアミド系樹脂 (商品名: PS 194-7 滅川化学工業社製) 0.2%、潤滑紙力増強剤としてポリアミド・エピクロルヒドリン系樹脂 (商品名: W S 570 日本PMC社製) 0.2%、及び硫酸ペンド1部を添加し、これらの混合物を白水で希釈してp H 5.3、20. 脂肪分濃度1.1%の紙料スラリーを調製した。この紙料スラリーを長時間紙機を用いて抄紙し、次いで撥水剤としてフッ素系樹脂 (商品名: F P - 110 住友化学工業社製) の濃度1%のサイズプレス液を、塗布量が乾燥重畠で $0.5 \text{ g/m}^2$ となるようにサイズプレス装置で塗布し、乾燥し、この紙にマシンキヤレンダーによりベック平滑度40秒になるように平滑化処理を施して坪量が $8.0 \text{ g/m}^2$ の基紙を得た。水浸漬による紙基体の厚さの増加、並びに紙基紙の内部結合強度を表1に示す。

#### 【0024】(塗被液の調製と塗り) カオリイン (商品名: UW-9-0 エンゲルハーフ社製) 6.0 重曹部 (固形分; 以下同様)、軽質炭酸カルシウム (商品名: ブリリアントS 15 白石カルシウム性製) 3.0 重曹部、及び焼成カオリン (商品名 アンシレックス エンゲルハーフ社製) 1.0 重曹部に、分散剤としてポリアクリル酸ソーダ (商品名 フロンA-9 東亜合成社製) 0.2 部 (顔料に対する固形比; 以下同様) を加え、この混合物をコレス分散機を用いて水分散して顔料スラリーを調製した。この顔料スラリーに酸化銀粉 (商品名: エースA、王子コーンスター社製) 3.0 重曹部、及びスクレーン・ブタジエン共重合体ラテックス (商品名: O X 1060 日本ゼオン社製) 1.5 部を添加し、搅拌し、さらに水を加えて、固形分濃度が40%の塗被液を調製した。

【0025】(紙基体への塗工層の形成) 得られた塗被液を、上記の紙基体の表面に、片面当り乾燥重畠が $1.5 \text{ g/m}^2$ になるようにエアーナイフコータを用いて塗被し、乾燥し、金属ロールと弹性ロールで構成された加圧ニップに通紙して、JIS Z 8741に基づく入射・受光角7.5度の白紙光沢度が55%になるように表面調整して、坪量が $1.10 \text{ g/m}^2$ の転写用紙を作製した。

【0026】[転写用紙の評価]得られた転写用紙の透気度と、A color 935(富士ゼロックス社製)を用いたときの走行性及び画像記録の評価を行った。結果は表2に示す。

#### 【0027】実施例2

実施例1と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、パルプのフリーネス(CSF)を39.0m<sup>1</sup>に変更した。

#### 【0028】実施例3

実施例2と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、パルプスラリーをLBK P 85部、NBK P 15部を用いて調製した。

#### 【0029】比較例1

[基材の調製] LB K P (フリーネス(CSF)=39.0m<sup>1</sup>) 85部、及びNB K P (フリーネス(CSF)=39.0m<sup>1</sup>) 15部を含むパルプスラリーに、ロジンエマルジョンサイズ剤1.5部、カチオン化液粉0.5部、硫酸バンド2部を添加し、これらの混合物を白水で希釈してpH 5.3、圆形分濃度1.1%の紙料スラリーを調製した。この紙料スラリーから長綱抄紙機を用いて抄紙し、この潤滑性に、酸化液粉(商品名:エースA王子コーンスター社製)の濃度6%のサイズプレス液を、塗布量が、乾燥重量で2.0g/m<sup>2</sup>になるように、サイズプレス装置で塗布し、乾燥させ、得られた紙に、マシンキャレンダーによりベック平滑度が4.0秒になるように平滑処理を施して、坪量が8.0g/m<sup>2</sup>の基紙を作製した。

【0030】[塗被液の調製と塗布] 実施例1と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、上記基材を用いた。

#### 【0031】比較例2

[基材の調製] LB K P (フリーネス(CSF)=39.0m<sup>1</sup>) 85部、及びNB K P (フリーネス(CSF)=39.0m<sup>1</sup>) 15部を含むパルプスラリーに、硫酸バンド1部を添加し、これらの混合物を白水で希釈してpH 5.3、圆形分濃度1.1%の紙料スラリーを調製した。この紙料スラリーを長綱抄紙機を用いて抄紙し、得られた潤紙に、次いで滑水剤としてフッ素系樹脂(商品名:FP-110 住友化学工業社製)の液濃度1%のサイズプレス液を、塗布量が乾燥重量で0.5g/m<sup>2</sup>となるようにサイズプレス装置で塗布し、乾燥させ、得られた紙に、マシンキャレンダーによりベック平滑度が4.0秒になるように表面平滑処理を施して、坪量が8.0g/m<sup>2</sup>の基紙を作製した。

【0032】[塗被液の調製と塗布] 実施例1と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、上記基紙を用いた。

#### 【0033】実施例4

[基材の調製] 実施例1と同様にして紙基体を作製した。但し、パルプスラリーの調製に当り、紙力剤ボリア

10 クリルアミド系樹脂(商品名:PS 194-7 萬田化学工業社製)0.2%、潤滑紙力剤ボリアミド・エピクロヒドリンドリン系樹脂(商品名:WS 570 日本PMC社製)0.2%、及び硫酸バンド1部の代りに、ボリアクリルアミド系樹脂(商品名:PS 194-7 萬田化学工業社製)0.5%、及びボリアミド・エピクロヒドリンドリン系樹脂(商品名:WS 570 日本PMC社製)0.5%、を添加し、さらにサイズプレス処理液とし、滑水剤フッ素系樹脂(商品名:FP-110 住友化学工業社製)の代りに、酸化液粉(商品名:エースA王子コーンスター社製)の濃度6%のサイズプレス液を用い、塗布量が乾燥重量で2.0g/m<sup>2</sup>となるよう、サイズプレス装置で塗布して紙基体を作製した。

【0034】[塗被液の調製と塗布] 実施例1と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、上記紙基体を用いた。

#### 【0035】実施例5

実施例4と同様にして紙基体を作製した。但し、サイズプレス処理液を水に変更した。また塗被液の調製並びに塗布、平滑化処理は、実施例1と同様に行って、転写用紙を得、評価した。

#### 【0036】実施例6

[基材の調製] LB K P (フリーネス(CSF)=39.0m<sup>1</sup>) 85部、及びNB K P (フリーネス(CSF)=39.0m<sup>1</sup>) 15部を含むパルプスラリーに、ロジンエマルジョンサイズ剤3.0部、潤滑紙力剤としてボリアミド・エピクロヒドリンドリン系樹脂(商品名:WS 570 日本PMC社製)0.5部、滑水剤としてボリエチレン系ワックスエマルジョン(商品名:SPW-10 9、住友化学工業社製)0.8部、及び硫酸バンド3部を添加し、これらの混合物を白水で希釈してpH 5.3、圆形分濃度1.1%の紙料スラリーを調製した。この紙料スラリーを長綱抄紙機を用いて抄紙し、得られた紙にマシンキャレンダーによりベック平滑度が4.0秒になるように平滑処理を施して、坪量が8.0g/m<sup>2</sup>の基紙を作製した。また塗被液の調製塗布、並びに平滑化処理は実施例1と同様にして転写用紙を作製し、評価した。

#### 【0037】実施例7

[基材の調製] LB K P (フリーネス(CSF)=50.0m<sup>1</sup>) 100部のパルプスラリーにアルケニル無水コハク酸(商品名:ファイブラン81)0.5部、カチオン化液粉(商品名:ケートF 王子ナショナル社製)1.2部、硫酸バンド0.4部を添加し、これらの混合物を白水で希釈してpH 7.0、圆形分濃度1.1%の紙料スラリーを調製した。この紙料スラリーを長綱抄紙機を用いて抄紙し、得られた紙に、マシンキャレンダーによりベック平滑度が4.0秒になるように平滑処理を施して、坪量が8.0g/m<sup>2</sup>の基紙を作製した。更に、この基材の画面にポリビニルアルコール(商品名:PV

A 117 K クラレ社製) の 5% 水溶液をバーコーターにより、片面当りの塗工層の乾燥重量が  $1 \text{ g/m}^2$  となるように塗工して、坪量が  $8.0 \text{ g/m}^2$  の紙基体を得た。また塗被液の調製及び塗布、並びに平滑化処理は実施例 1 と同様にして転写用紙を作製し、評価した。

#### 【0038】比較例3

実施例 7 と同様にして紙基体を作製した。但し、サイズプレス処理後の坪量を  $8.0 \text{ g/m}^2$  とし、ポリビニルアルコールの塗工を行わなかった。この紙基体を用いて、実施例 7 と同様にして転写用紙を作製し、評価した。

#### 【0039】比較例4

実施例 7 と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、紙基体の作製において、サイズプレス処理並びにポリビニルアルコールの塗工を行わなく、坪量を  $8.0 \text{ g/m}^2$  の紙基体を作製した。

#### 【0040】比較例5

実施例 7 と同様にして転写用紙を作成し、評価した。但し、紙基材の作製において、基材の坪量を  $7.2 \text{ g/m}^2$  とし、この基材の表面にポリビニルアルコール(商品名: PVA 117 K クラレ社製)の 5% 水溶液をバーコーターにより、片面当り塗被液の乾燥重量が  $4 \text{ g/m}^2$  になるように塗工して、坪量が  $8.0 \text{ g/m}^2$  の紙基体を作製した。

【0041】上記実施例及び比較例の各々において作製された転写紙を下記測定及び評価に供した。測定方法および評価方法を下記に示す。結果を表 1 及び表 2 に示す。

【0042】【紙基体および転写用紙の厚さの増加の測定】幅 1 cm 長さ 10 cm のサンプルを作成し、このサンプルを、 $20^\circ\text{C}$ 、 $6.5\%$  RH の条件下で調湿した後、その厚さ (C1) を測定した。この調湿されたサンプルを、 $20^\circ\text{C}$  の水中に浸漬し、直ちに取り出し、直ちに、ろ紙で、サンプル表面の水の光沢が消える様に拭き取り、その後厚さ (C2) を測定した。

厚さの増加 = C2 - C1 ( $\mu\text{m}$ )

【0043】【紙基体および転写用紙の内部結合強さの測定】測定方法は、J. TAPPI No. 54-93 に従った。

【0044】【転写用紙の透気度の測定】J. TAPPI No. 5-93 の測定方法に従って、王研式透気度測定器(空気マイクロメーター)によって測定した。

【0045】【転写用紙の光沢度の測定】光沢度を入射角と受光角が 7.5 度の条件で測定した。測定器: 商品名 GLOSS METER MODEL GM-26D

(村上色彩研究所社製)

【0046】【走行性並びにプリスタの評価】

プリンター: A color 935 (富士ゼロックス社

#### 翌日

#### 【0047】(走行性の評価)

環境 I:  $20^\circ\text{C}-6.5\%$  RH

I:  $28^\circ\text{C}-8.5\%$  RH

上記の環境 I および II において 1000 枚宛記録し、重送並びに紙詰まりの回数を測定し、下記の評価基準により評価した。

○: 重送並びに紙詰まりの発生回数が 0 回。実用上問題なく、品質も優れている。

△: 重送並びに紙詰まりの発生回数が 1 ~ 5 回。実用上問題ない。

×: 重送並びに紙詰まりの発生回数が 6 ~ 10 回。実用上問題あり、品質も若しく劣っている。

#### 【0048】(プリスタ評価)

環境 I:  $20^\circ\text{C}-6.5\%$  RH

I:  $28^\circ\text{C}-8.5\%$  RH

上記の環境 I および II において 100 枚宛記録し、プリ

20 スタの発生回数を測定し、下記の評価基準で評価した。

○: プリスタの発生回数が 0 回。

△: プリスタの発生回数が 1 ~ 5 回。

×: プリスタの発生回数が 6 ~ 10 回。

#### 【0049】

#### 【表1】

#### 原紙の品質

	厚み方向の膨らみ ( $\mu\text{m}$ )	内部結合強さ ( $\text{k J/m}^2$ )
実施例 1	13	0.41
実施例 2	10	0.52
実施例 3	20	0.32
実施例 4	20	0.34
実施例 5	20	0.32
実施例 6	4	0.35
実施例 7	20	0.49
比較例 1	30	0.20
比較例 2	24	0.10
比較例 3	35	0.37
比較例 4	45	0.12
比較例 5	5	0.63

#### 【0050】

#### 【表2】

## 応用紙の評価

	引方向 の離れ (μm)	内部結合強さ (kJ/m <sup>2</sup> )	静電荷導散		透湿度 (%)	走行性		プリスタ	
			20°C- 65%R. H	28°C- 85%R. H		20°C- 65%R. H	28°C- 85%R. H	20°C- 65%R. H	28°C- 85%R. H
実施例1	15	0.43	0.60	0.50	1000	◎	◎	○	◎
実施例2	12	0.55	0.55	0.50	1000	◎	◎	○	◎
実施例3	22	0.40	0.65	0.50	1000	○	◎	○	◎
実施例4	23	0.35	0.70	0.50	1500	○	◎	○	◎
実施例5	23	0.40	0.55	0.50	700	○	◎	○	◎
実施例6	5	0.40	0.50	0.50	700	◎	◎	○	◎
実施例7	23	0.50	0.50	0.50	5000	○	◎	○	○
比較例1	32	0.22	0.13	0.50	500	×	○	×	△
比較例2	23	0.10	0.10	0.50	500	○	○	×	×
比較例3	35	0.35	0.55	0.50	700	×	○	○	◎
比較例4	40	0.15	0.05	0.50	500	×	△	×	△
比較例5	6	0.65	0.50	0.50	14000	◎	◎	×	×

## 【0051】

【発明の効果】本発明に係る電子写真用転写紙は、走行性に優れ、プリスタの発生がなく、高品位な画像を記録

できる電子写真用転写紙であり、実用上極めて有用である。

## フロントページの続き

(72) 発明者 中西 亮介  
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 細井 清  
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社海老名事業所内